

# Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 25.07.08  
Telefon: (089) 2195-4413

Aktenzeichen: 103 41 952.7-44

Anmelder-Nr. 5729475  
LURGI AG

Ihr Zeichen L 1 P 22

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patentanwälte  
Dr. K.-H. Meyer-Dulheuer  
und Kollegen  
Barckhausstr. 12-16  
60325 Frankfurt

Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei allen  
Eingaben bitte angeben; bei Zahlungen bitte  
auch den Verwendungszweck angeben!

## Erteilungsbeschluss

Auf die Patentanmeldung

**103 41 952.7-44**

des/der Herrn/ Frau/ Firma

**LURGI AG, 60439 Frankfurt, DE;**

wird ein vom 12.09.2003 an laufendes Patent unter der Bezeichnung

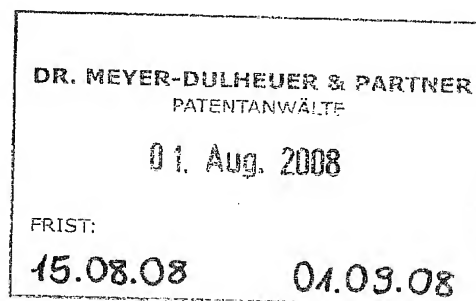
**Zwischenprodukt bestehend aus einer Mischung von organischen Carbonaten und  
Carbamaten und ein Verfahren zu seiner Herstellung**

mit den Unterlagen gemäß beigefügter Ablichtung des Vordrucks P2480 (Seite 2), die  
Bestandteil dieses Beschlusses ist, erteilt.

Das Patent führt die Nummer **103 41 952**

Auf die umseitig abgedruckte Rechtsmittelbelehrung wird hingewiesen.

Prüfungsstelle für Klasse C08G



## Empfangsbekenntnis

Bitte Hinweise auf der Rückseite beachten!

Dokumentenannahme  
und Nachbriefkasten  
nur  
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude:  
Zweibrückenstraße 12  
Markenabteilungen:  
Cincinnatistr. 64  
81534 München

Hausadresse (für Fracht):  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

Telefon: (089) 2195-0  
Telefax: (089) 2195-2221  
Internet: <http://www.dpma.de>

Zahlungsempfänger:  
Bundeskasse Weiden  
BBk München  
Kto.Nr.: 700 010 54  
BLZ: 700 000 00  
BIC (SWIFT-Code): MARKDEF1700  
IBAN: DE84 7000 0000 0070 0010 54

S-Bahnanschluss im  
Münchner Verkehrs- u.  
Tarifverbund (MVV): →

Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude):  
S1 – S8 Haltestelle Isartor

Schwere-Reiter-Straße 37  
Cincinnatistraße 64

6. Publikationsunterlagen für die Patentschrift

	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	
Beschreibung mit Bezeichnung (Druckvorlagen sind nicht zu verwenden)	geltende Seite	Eingangsdatum	Änderungen gemäß	redaktionelle Änderungen sind vorgenommen in Seite	
	1-4	11.09.2003	( )		
	5-7	04.01.2007	(2)		
	8-14	11.09.2003	( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
Patentansprüche (bei einzigem Anspruch: "1" eintragen!) (Druckvorlagen sind nicht zu verwenden)	geltende Nummer	Eingangsdatum	Änderungen gemäß	redaktionelle Änderungen sind vorgenommen in Nummer	
	1-4	04.01.2007	( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
Zeichnungen (bei einziger Figur: "1" eintragen!)	geltende Fig.-Nummer	Eingangsdatum	Änderungen gemäß	redaktion. Änderungen sind vorgenommen in Figur-Nr.	Hinweise auf die Art der redakt. Änderungen
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		

(1) Bescheid / Anlage zum Bescheid vom \_\_\_\_\_

(2) Eingabe vom 04.01.2007

(3) Vereinbarungen in der Anhörung vom \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_

(5) \_\_\_\_\_ sind berücksichtigt.

6.5. Eine Zusammenfassung, ggf. mit Zeichnung, ist zu drucken, falls eine **OS nicht veröffentlicht** wird oder die **OS ohne Zusammenfassung** veröffentlicht worden ist.

6.6. ☐ Die geänderte Zusammenfassung, eingegangen am \_\_\_\_\_, wird ggf. mit Zeichnung gedruckt.

Prüfungsstelle für Klasse C08F

[Signature] 26.06.08  
Unterschrift des Prüfers, Datum

7. ☐ Hinweis: Bei den nachgereichten Unterlagen, eingegangen am \_\_\_\_\_ handelt es sich um die OCR-wandelbare Fassung der unter 6. verfügtten Unterlagen (Beschreibung Seite/n \_\_\_\_\_, Ansprüche - Nr. \_\_\_\_\_).

8. ☐ An Bundesdruckerei, bitte Handsatz

\_\_\_\_\_  
Unterschrift BSB/BE, Datum

**Aktenzeichen:** 103 41 952.7-44

Ihr Zeichen: L 1 P 22

Anmelder-Nr. 5729475

LURGI AG

Patentanwälte  
Dr. K.-H. Meyer-Dulheuer  
und Kollegen  
Barckhausstr. 12-16  
60325 Frankfurt

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei  
allen Eingaben und Zahlungen angeben!

**Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 11. September 2005**

**Eingabe vom**

**eingegangen am**

Die Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine **Frist von**

**vier Monat(en)**

gewährt. Die Frist beginnt an dem Tag zu laufen, der auf den Tag des Zugangs des Bescheids folgt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z. B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

- ☒ Werden die vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagenen Änderungen ohne weitere Änderung vom Anmelder angenommen, ist den Reinschriften eine Erklärung beizufügen, dass die Reinschriften keine über die vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagenen Änderungen hinausgehende Änderungen enthalten (§ 15 Absatz 4 PatV).
- ☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

## Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

**Dokumentenannahme  
und Nachbriefkasten  
nur  
Zweibrückenstraße 12**

**Hauptgebäude:**  
Zweibrückenstraße 12  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)  
**Markenabteilungen:**  
Cincinnatistraße 64  
81534 München

**Hausadresse (für Fracht):**  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

**Telefon:** (089) 2195-0  
**Telefax:** (089) 2195-2221  
**Internet:** <http://www.dpma.de>

**Zahlungsempfänger:**  
Bundeskasse Weiden  
BBk München  
Kto.Nr.: 700 010 54  
BLZ: 700 000 00  
BIC (SWIFT-Code): MARKDEF1700  
IBAN: DE84 7000 0000 0070 0010 54



- (1)CH-596154
- (2)US-3219686
- (3)US-4443621
- (4)US-4459397
- (5)US-5489702

Der Prüfung werden die am 11.09.2003 eingegangenen Patentansprüche 1-4 zugrunde gelegt.

Es werden ein Zwischenprodukt (Anspruch 1) und ein Verfahren zu seiner Herstellung beansprucht.

Das Zwischenprodukt stellt eine Mischung aus organischen Carbonaten und Carbamaten dar, die durch die Reaktion von Harnstoff bzw. Harnstoffderivaten mit polymeren mehrfunktionellen Alkoholen erhalten werden (product by process).

Im Verfahrensanspruch 2 wird im Prinzip product-by-process wiederholt und als letzte Verfahrensstufe der entstehende Ammoniak bzw. das Amin aus der Reaktionsmischung entfernt. Die Ansprüche 3 und 4 sind als von Anspruch 2 abhängige Ansprüche formuliert und beinhalten lediglich nichtfinderische Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 2.

Aus (1) ist die Umsetzung von Harnstoff mit Polyethylenglykolen bereits bekannt (vgl. (1) Beispiele 13-14).

Aus (2) ist ebenfalls die Reaktion eines Polyetherpolyols (Diethylenglykol  $n=2$ ) mit Harnstoff bereits bekannt (vgl. (2) Beispiel 5), das Gleiche gilt für (3) (vgl. (Ansprüche 1 und 10) und (4) (vgl. (4) Anspruch 1).

In (5) wird ein zweistufiges Verfahren beschrieben, bei welchem zunächst in der ersten Stufe ein Alkylenglykol mit Harnstoff zu einem Alkylencarbonat umgesetzt und in einer zweiten Stufe das Alkylencarbonat mit einem Alkylalkohol umgesetzt wird unter Erhalt eines Dialkylcarbonates (vgl. (5) Anspruch 1).

Damit ist das Zwischenprodukt bzw. die Mischung aus Zwischenprodukten des Anspruchs 1 durch den aus (1) – (4) bekannten Stand im beanspruchten Umfang neuheitsschädlich vorbeschrieben.

Der Anspruch 1 ist daher zu streichen.

Was die Verfahrensansprüche 2-4 betrifft, so erkennt die Prüfungsstelle trotz des aus (5) bekannten Standes der Technik die Neuheit bzw. Erfindungshöhe prinzipiell an. Für eine Patentierung des Verfahrens müsste jedoch der Verfahrensschritt der Herstellung des Dialkylcarbonates in den Verfahrensanspruch mit aufgenommen werden, denn der erfinderische Kern des Verfahrens besteht in der effizienteren Abtrennung des bei der Reaktion des Harnstoffs mit den Polyolen freigesetzten Ammoniaks bzw. Amins aus dem Reaktionsgemisch. Die Verwendung polymerer Alkohole in der ersten Reaktionsstufe

führt zu Carbonaten bzw. Carbamaten mit wesentlich höheren Siedepunkten, so dass bei der Entfernung des bei der Reaktion entstehenden Ammoniaks durch Strippen im Vakuum ein fast vollständiger Umsatz bei gleichzeitig minimalen Verlusten an Produkt und somit eine bessere und ökonomischere Ausbeute an Dialkylcarbonat in der zweiten Reaktionsstufe erreicht wird.

Es ist der Prüfungsstelle bekannt, dass ein solches Verfahren in der Patenschrift DE-10341953 B4 des Anmelders bereits beschrieben ist, da aber beide Anmeldungen am gleichen Tag angemeldet wurden, kann dieses Verfahren dem anmeldungsgemäßen Verfahren nicht entgegesehen.

Kommt die Anmelderin dieser Forderung der Prüfungsstelle nach, so kann eine Patentierung eines Verfahrens zur effizienteren Herstellung von Dialkylcarbonaten in Aussicht gestellt werden.

Mit den vorliegenden Unterlagen kann eine Patenterteilung nicht in Aussicht gestellt werden; es muss vielmehr mit der Zurückweisung der Anmeldung gerechnet werden.

Falls eine Äußerung in der Sache nicht beabsichtigt ist, wird eine formlose Mitteilung über den Erhalt des Bescheides erbeten.

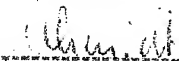
Prüfungsstelle für Klasse C 08 G  
Dr. Fürst

Anlagen:

Abl. von 5 Entgegenhaltungen



Ausgefertigt

  
Regierungsangestellter

PATENTANWALTSKANZLEI  
DR. MEYER-DULHEUER & PARTNER  
FRANKFURT · ALICANTE

DR. MEYER-DULHEUER & PARTNER · BARCKHAUSSTRASSE 12-16 · D-60325 FRANKFURT AM MAIN

Deutsches Patent- und Markenamt

80297 München

Ihr Zeichen : 103 41 952.7-44  
Anmelder : Lurgi AG  
Unsere Akte : L 1 P 22

PATENTANWÄLTE<sup>1)</sup>  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS<sup>2)</sup>  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS<sup>3)</sup>  
RECHTSANWÄLTE<sup>4)</sup>

DR. K.-H. MEYER-DULHEUER<sup>1,2,3)</sup>  
DIPL.-CHEMIKER UND APOTHEKER

P. SARTORIUS<sup>1,2,3)</sup>  
DIPL.-ING.

DR.-ING. T. MEYER-DULHEUER<sup>1,3)</sup>  
DIPL.-ING. (TU)

E. KLINKHARDT<sup>1)</sup>  
LL. M.

F.A. BREIER<sup>4)</sup>  
LL. M.

BARCKHAUSSTRASSE 12-16  
D-60325 FRANKFURT AM MAIN

TELEFON: +49 (69) 606278-0  
TELEFAX: +49 (69) 606278-10

INFO@LEGAL-PATENT.COM  
WWW.LEGAL-PATENT.COM

03.01.2007  
MD/sho

Auf den Prüfungsbescheid vom 30. Oktober 2006

Es wird beantragt, die in der Anlage beigefügten geänderten Patentansprüche 1 bis 4 dem weiteren Verfahren zugrunde zu legen. Die geänderten Ansprüche sind sowohl in Reinschrift als auch in Form eines Korrektorexemplars beigefügt, in dem die Änderungen durch Streichungen oder Fettdruck hervorgehoben sind. Außerdem werden an die geänderten Ansprüche angepasste Beschreibungsseiten 5 bis 7 in doppelter Ausfertigung beigelegt.

1. In dem oben genannten Bescheid wurde die Neuheit des ursprünglichen Anspruchs 1 in Frage gestellt. Weiterhin wurde die Aufnahme des Verfahrensschrittes der Umesterung in den Verfahrensanspruch 2 vorgeschlagen. Es wurden die Druckschriften D1 bis D5 als relevanter Stand der Technik genannt.

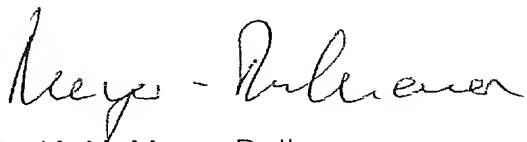
DEUTSCHE BANK AG:  
KONTO-Nr. 766 11 50, BLZ 500 700 24  
VAT REG.No. 2 401 65104  
IBAN: DE 70 5007 0024 0766 1150 00  
SWIFT-CODE: DEUTDE33HAN  
STEUERNUMMER: 14 346 305 12

2. Gemäß den anliegenden geänderten Patentansprüchen 1 bis 4 wurden die Merkmale Polyalkylenglykole und Polyether-Polyole aus dem ursprünglichen Anspruch 1 gestrichen. Weiterhin wurde das Merkmal „in einer zweiten Stufe (Umesterung) die Carbonate und Carbamate der polymeren Alkohole enthaltende Mischung mit einem Alkohol oder einem Phenol unter Bildung von deren Carbonaten und Rückbildung der polymeren Polyalkohole der Formeln I oder II umgesetzt wird“ in den Verfahrensanspruch 2 mit aufgenommen. Dieses Merkmal war ursprünglich bereits auf Seite 4 im Absatz [0016] der Beschreibung offenbart (DE 103 41 952 A1).

3. In den Druckschriften D1 bis D4 sind bereits Umsetzungen von Harnstoff mit Polyalkylenglykolen bzw. Polyetherpolyolen vorbeschrieben. Für ein Zwischenprodukt bestehend aus einer Mischung von organischen Carbonaten und Carbamaten, die gemäß dem geänderten Patentanspruch 1 durch Umsetzung von Harnstoff mit Polyesterpolyolen oder vollständig oder teilweise hydrolysierten Polyvinylalkoholen oder Mischungen dieser Verbindungen entsteht, ist somit Neuheit gegeben.

4. Das Merkmal, dass „in einer zweiten Stufe (Umesterung) die Carbonate und Carbamate der polymeren Alkohole enthaltende Mischung mit einem Alkohol oder einem Phenol unter Bildung von deren Carbonaten und Rückbildung der polymeren Polyalkohole der Formeln I oder II umgesetzt wird“, wurde als zweiter Verfahrensschnitt in den Anspruch 2 mit aufgenommen.

Wir gehen davon aus, dass auf Grundlage der vorgelegten geänderten Patentansprüche nunmehr ein Beschluss über eine Patenterteilung gefasst werden kann.



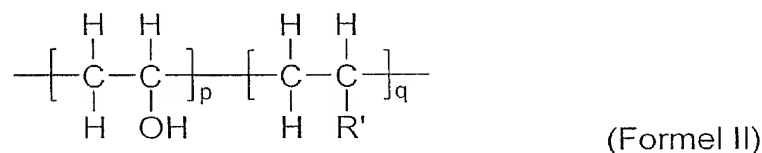
Dr. K.-H. Meyer-Dulheuer  
Patentanwalt

Anlage      Geänderte Patentansprüche 1 bis 4

**Geänderte Patentansprüche:**

1. Zwischenprodukt bestehend aus einer Mischung von organischen Carbonaten und Carbamaten, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie durch Umsetzung von Harnstoff, einem substituierten Harnstoff, einem Salz oder Ester der Carbamidsäure oder einem ihrer N-substituierten Derivate mit

10 Polyester-Polyolen oder vollständig oder teilweise hydrolysierten Polyvinylalkoholen der allgemeinen Formel II



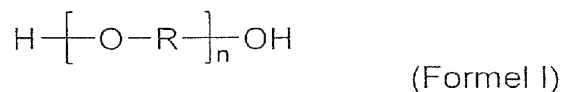
15 in der R' eine Alkyl-, Aryl- oder Acylgruppe mit 1 – 12 Kohlenstoffatomen, p und q Zahlen zwischen 1 – 20 bedeuten,

- oder mit Mischungen dieser Verbindungen, ohne oder in Gegenwart eines die Ammoniakabspaltung begünstigenden Katalysators hergestellt werden.

20

2. Verfahren zur Herstellung von organischen Carbonaten und Carbamaten, **dadurch gekennzeichnet**, dass Harnstoff, ein substituiertes Harnstoff, ein Salz oder Ester der Carbamidsäure oder eines ihrer N-substituierten Derivate

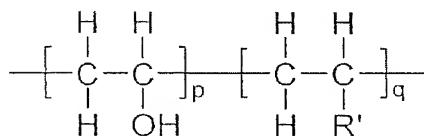
- 25 - in einer ersten Stufe mit polymeren multifunktionalen Alkoholen wie Polyalkylenglykole, Polyester-Polyolen oder Polyether-Polyolen der allgemeinen Formel I





in dem R eine geradkettige oder verzweigte Alkylengruppe mit 2 – 12 Kohlenstoffatomen und n eine Zahl zwischen 2 und 20 bedeuten,

- 5 - oder vollständig oder teilweise hydrolysierten Polyvinylalkoholen der allgemeinen Formel II



(Formel II)

- 10 in der R' eine Alkyl-, Aryl- oder Acylgruppe mit 1 – 12 Kohlenstoffatomen, p und q Zahlen zwischen 1 – 20 bedeuten,

- oder in Mischungen dieser Verbindungen gelöst, ohne oder in Gegenwart eines die Ammoniakabspaltung begünstigenden Katalysators zu einer  
15 Carbonate und Carbamate enthaltenden Mischung umgesetzt,

- und gleichzeitig das dabei frei werdende Ammoniak oder das Amin aus der Reaktionsmischung durch ein Strippgas und/oder Dampf und/oder Vakuum entfernt wird und

- 20 in einer zweiten Stufe (Umesterung) die Carbonate und Carbamate der polymeren Alkohole enthaltende Mischung mit einem Alkohol oder einem Phenol unter Bildung von deren Carbonaten und Rückbildung der polymeren Polyalkohole der Formeln I oder II umgesetzt wird.

- 25 3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umsetzung zum erfindungsgemäßen Zwischenprodukt bevorzugt bei Temperaturen zwischen 100°C ° und 270°C durchgeführt wird.

- 30 4. Verfahren nach den Ansprüchen 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass alkalisch reagierende Salze, Oxide, Hydroxide, Alkoholate mit Elementen

der Gruppen Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, VIb, VIIb, VIIIb, des Periodischen Systems,, basische Zeolithe, polymere Ionenaustauscher oder Tetraalkylammoniumsalze oder Triphenylphosphine oder tertiäre Amine als Katalysatoren eingesetzt werden.

5